Práctica Calificada N° 03 de Cálculo Diferencial
Fecha : 14 de Noviembre de 2021
Resuelva la PC 03 enteramente a mano y con lapicero

| Nota sobre 17 |
| --- |
| |

Preguntas (4 puntos)

Determine la derivada de la función

$$f(x) = 5\sqrt[4]{x}, \quad x \geq 0$$

utilizando la definición. Indique el dominio de $f'(x)$.

Pregunta 2 (3 puntos)

Determine la derivada de la siguiente función utilizando reglas de derivación. No necesita simplificar la respuesta.

$$g(x) = (x^2-3)^5 \cdot \cos^2(x^4-8x)^3 + 3^x \cdot tg\left(\frac{1}{x}\right)^2$$

Pregunta 3 (7 puntos)

Dada la función

$$h(x) = \begin{cases} \dfrac{e^x}{x}, & x < -5 \\ \dfrac{\sqrt{x^2-1}}{x} - 4, & -5 \leq x < -1 \\ \dfrac{x^2-6x+9}{x-3}, & -1 \leq x \leq 4, \ x \neq 3 \end{cases}$$

a) (3 puntos) Determine las ecuaciones de las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas, si las hubiere.

b) (4 puntos) Analice la continuidad en cada punto del dominio de f. En los puntos del dominio de f donde ella sea discontinua indique de qué tipo es la discontinuidad.

## Pregunta 4 (3 puntos)

Halle la ecuación de la recta tangente a la curva

$$f(x) = y = x^3 - 3x^2a + 3xa^2 - a^3$$

en el punto sobre la curva de abscisa $x = \frac{a}{2}$.